

BEST AVAILABLE COPY



REC	24 SEP 2004
WIPO	PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 14 JUIN 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M+Planche', enclosed within a large, loopy oval stroke.

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.Inpi.fr

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

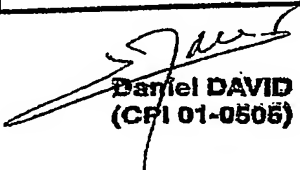
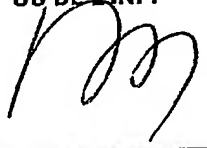
page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 e W / 210502

<p>REMISE DES PIÈCES DATE 18 JUIN 2003 LIEU 75 INPI PARIS</p> <p>N° D'ENREGISTREMENT 0307349 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI</p> <p>DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 18 JUIN 2003</p>		<p>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</p> <p>BLOCH & ASSOCIÉS Conseils en Propriété Industrielle 2 Square de l'Avenue du Bois 75116 PARIS</p>	
<p>Vos références pour ce dossier (facultatif) Dos 429</p>			
<p>Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie</p>			
<p>2 NATURE DE LA DEMANDE</p>			
<p>Cochez l'une des 4 cases suivantes</p>			
<p>Demande de brevet <input checked="" type="checkbox"/></p>			
<p>Demande de certificat d'utilité <input type="checkbox"/></p>			
<p>Demande divisionnaire <input type="checkbox"/></p>			
<p><i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date _____</p>			
<p><i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i> N° _____ Date _____</p>			
<p>Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i> <input type="checkbox"/> N° _____ Date _____</p>			
<p>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</p> <p>Procédé et dispositif d'hydroliage d'une nappe de produit cellulosique fibreux</p>			
<p>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</p>		<p>Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____</p> <p>Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____</p> <p>Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____</p> <p><input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</p>	
<p>5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)</p>		<p><input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique</p>	
<p>Nom ou dénomination sociale</p>		<p>GEORGIA-PACIFIC FRANCE</p>	
<p>Prénoms</p>			
<p>Forme juridique</p>		<p>société en commandite par actions</p>	
<p>N° SIREN</p>		<p>7 0 2 0 5 5 1 8 7</p>	
<p>Code APE-NAF</p>			
<p>Domicile ou siège</p>	<p>Rue</p>	<p>11 Route Industrielle</p>	
	<p>Code postal et ville</p>	<p>16 8 3 2 0 KUNHEIM</p>	
	<p>Pays</p>	<p>FRANCE</p>	
<p>Nationalité</p>		<p>Française</p>	
<p>N° de téléphone (facultatif)</p>		<p>N° de télécopie (facultatif)</p>	
<p>Adresse électronique (facultatif)</p>			
<p><input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</p>			

REMISE DES PIÈCES DATE 18 JUIN 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0307349 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI		DB 540 W / 210502	
6 MANDATAIRE (s'il y a lieu) Nom BLOCH & ASSOCIES Prénom Cabinet ou Société Conseils en Propriété Industrielle N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel Adresse Rue 2 Square de l'Avenue du Bois Code postal et ville 75 111 16 PARIS Pays FRANCE N° de téléphone (facultatif) N° de télécopie (facultatif) Adresse électronique (facultatif)					
7 INVENTEUR (S) Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques. <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)			
8 RAPPORT DE RECHERCHE Établissement immédiat ou établissement différé		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation) <input checked="" type="checkbox"/>			
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non			
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG			
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences <input type="checkbox"/>			
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes					
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		 Daniel DAVID (CFI 01-0505)		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 	

La présente invention se rapporte à la technique de liage hydraulique ou d'hydroliage d'une nappe de fibres, et vise en particulier un moyen pour obtenir un état de surface déterminé sur une nappe de fibres cellulosiques notamment de coton hydrophile, éventuellement en mélange avec des fibres artificielles ou synthétiques.

Un procédé connu d'hydroliage consiste à traiter une nappe de fibres à l'aide de jets d'eau à haute pression, dans le but d'emmêler tout ou partie des fibres et de modifier certaines de ses caractéristiques. On cherche en particulier par ce procédé à en modifier la résistance mécanique et le peluchage. La nappe de fibre est supportée par une toile poreuse qui se déplace dans une direction perpendiculaire par rapport aux alignements des jets d'eau. Ces derniers sont produits par un appareil comportant un ou plusieurs injecteurs disposés en travers par rapport à la direction de déplacement de la nappe de fibres. Habituellement, un injecteur comprend une chambre haute pression en forme de canal communiquant sur un côté avec une lame pourvue de perforations calibrées, de forme circulaire, toutes de même diamètre et de profil adapté. La lame est désignée dans le présent domaine par le terme strip. C'est ce terme qui est utilisé par la suite. Le canal de distribution est alimenté par des pompes fournissant l'eau à une pression élevée, de quelques bars à 300 bars.

Les perforations ont couramment un diamètre compris entre 80 μm et 200 μm et sont régulièrement espacées le long du strip. L'espacement est compris entre 0,5 et 10 mm. On trouve dans le commerce des strips métalliques pourvus d'une à trois rangées de perforations. Dans ce dernier cas, les perforations sont disposées en quinconce.

La toile poreuse, sur laquelle la nappe de fibres est étendue, est entraînée le long d'une table plane ou bien sur un cylindre mis en rotation. La toile permet à l'eau de traverser la nappe fibreuse, et un moyen d'aspiration ménagé sous la toile en assure l'évacuation.

A partir d'un certain grammage ou d'épaisseur de la nappe, ce dispositif a pour résultat immédiatement visible la réalisation d'un relief formé de lignes continues, généralement rectilignes, parallèles entre elles, et régulièrement espacées à la surface de la nappe. Les lignes sont bien visibles lorsque les jets sont espacés les uns des autres d'au moins un millimètre et avec une pression suffisante. Ces lignes sont alignées dans le sens de défilement de la nappe.

Ces lignes sont en fait des canaux ménagés à la surface de la nappe dont la profondeur, l'espacement entre eux et la largeur dépendent essentiellement de la disposition des jets d'eau, de la pression de l'eau admise aux injecteurs, du

diamètre et du profil des perforations ainsi que de la vitesse de déplacement de la nappe par rapport aux jets.

5 Pour un usage cosmétique, le maquillage et/ou le démaquillage de la peau, la nappe de fibres est de préférence constituée de fibres cellulosiques et en particulier de fibres de coton hydrophile, éventuellement en mélange avec d'autres fibres, artificielles ou synthétiques.

10 Le brevet EP 1 106 723 au nom de la demanderesse, décrit un tampon découpé dans une nappe de coton hydrophile ayant un grammage d'au moins 150 g/m² comportant des stries en creux écartées de 1 à 8 mm et une profondeur de strie d'au moins 0,25 mm. Cette nappe présente en outre une certaine résistance à la traction. L'autre face comprend également des stries mais leur écartement et la
15 profondeur sont différentes de celles de la première. Ce type de nappe est produit, par exemple, par hydroliage. On entraîne la nappe sous des jets présentant un espacement et une énergie appropriés selon le relief que l'on souhaite obtenir.

20 Selon une variante de procédé, reprise dans la demande de brevet EP 01121057, les jets d'eau du moyen de liage hydraulique forment des groupes avec des jets espacés entre eux d'une distance comprise entre 0,4 et 1,2 mm, les groupes de jets étant espacés les uns des autres d'une distance comprise entre 1,2 et 4 mm. On peut réaliser ainsi des nappes présentant des reliefs différents entre les deux faces tout en évitant le problème du peluchage pour les écartements importants
25 entre les stries. On obtient un produit de coton dont les deux faces se distinguent l'une de l'autre, qui garde ses qualités de résistance mécanique : résistance au peluchage, résistance au délaminage notamment, et de douceur. L'une des faces a un effet plus grattant que l'autre pour le nettoyage.

30 La demanderesse poursuit en permanence l'objectif de proposer à l'utilisatrice des produits améliorés.

35 En particulier, elle s'est fixé, comme premier objectif, la mise au point de moyens d'hydroliage permettant de réaliser des produits dont l'état de surface, en particulier le relief, est plus élaboré que ceux actuellement connus.

40 En effet, l'état de la technique connu vise la réalisation, pour chaque face d'un produit, de surfaces striées régulièrement ou avec une séquence d'espacements entre les stries, ces dernières étant toutes identiques, même si on distingue une face de l'autre.

Pour satisfaire au besoin de l'utilisatrice en terme de maquillage ou de démaquillage, la demanderesse s'est fixé comme autre objectif la réalisation

diamètre et du profil des perforations ainsi que de la vitesse de déplacement de la nappe par rapport aux jets.

5 Pour un usage cosmétique, le maquillage et/ou le démaquillage de la peau, la nappe de fibres est de préférence constituée de fibres cellulosiques et en particulier de fibres de coton hydrophile, éventuellement en mélange avec d'autres fibres, artificielles ou synthétiques.

10 Le brevet EP 1 106 723 au nom de la demanderesse, décrit un tampon découpé dans une nappe de coton hydrophile ayant un grammage d'au moins 150 g/m² comportant des stries en creux écartées de 1 à 8 mm et une profondeur de strie d'au moins 0,25 mm. Cette nappe présente en outre une certaine résistance à la traction. L'autre face comprend également des stries mais leur écartement et la
15 profondeur sont différentes de celles de la première. Ce type de nappe est produit, par exemple, par hydroliage. On entraîne la nappe sous des jets présentant un espacement et une énergie appropriés selon le relief que l'on souhaite obtenir.

20 Selon une variante de procédé, reprise dans la demande de brevet EP 010121057 (1 167 605), les jets d'eau du moyen de liage hydraulique forment des groupes avec des jets espacés entre eux d'une distance comprise entre 0,4 et 1,2 mm, les groupes de jets étant espacés les uns des autres d'une distance comprise entre 1,2 et 4 mm. On peut réaliser ainsi des nappes présentant des reliefs différents
25 entre les deux faces tout en évitant le problème du peluchage pour les écartements importants entre les stries. On obtient un produit de coton dont les deux faces se distinguent l'une de l'autre, qui garde ses qualités de résistance mécanique : résistance au peluchage, résistance au délaminage notamment, et de douceur. L'une des faces a un effet plus grattant que l'autre pour le nettoyage.

30 La demanderesse poursuit en permanence l'objectif de proposer à l'utilisatrice des produits améliorés.

En particulier, elle s'est fixé, comme premier objectif, la mise au point de
35 moyens d'hydroliage permettant de réaliser des produits dont l'état de surface, en particulier le relief, est plus élaboré que ceux actuellement connus.

En effet, l'état de la technique connu vise la réalisation, pour chaque face d'un produit, de surfaces striées régulièrement ou avec une séquence d'espacements
40 entre les stries, ces dernières étant toutes identiques, même si on distingue une face de l'autre.

Pour satisfaire au besoin de l'utilisatrice en terme de maquillage ou de démaquillage, la demanderesse s'est fixé comme autre objectif la réalisation

d'un produit suffisamment épais et avec un relief qui permettrait d'apporter à la peau la quantité de lait démaquillant ou de lotion nécessaire mais aussi de renforcer leur action démaquillante, par friction sans irriter la peau.

- 5 On parvient à réaliser ces objectifs avec un procédé de liage hydraulique d'une nappe de fibres, consistant à disposer la nappe sur un support poreux mobile en translation ou en rotation autour d'un axe, à traiter au moins une face de la nappe au moyen d'une pluralité de jets d'eau disposés selon une rangée perpendiculaire au sens de défilement de la nappe, caractérisé par le fait que la
10 rangée comprend des jets avec une première section et au moins des jets avec une deuxième section différente de la première.

- On parvient également à réaliser ces objectifs avec un procédé de liage hydraulique d'une nappe de fibres, consistant à disposer la nappe sur un support
15 poreux mobile en translation ou en rotation autour d'un axe, à traiter la nappe au moyen d'une pluralité de jets d'eau disposés selon au moins deux rangées perpendiculaires au sens de défilement de la nappe, caractérisé par le fait que les rangées comprennent des jets avec une première section et au moins des jets avec une deuxième section différente de la première, au moins une rangée
20 comprenant des jets dont l'espacement entre eux n'est pas constant.

- En effet, alors que l'art antérieur enseignait des modes de fabrication permettant la réalisation de produits peu différents des produits standards, la demanderesse a constaté avec surprise que l'on pouvait augmenter considérablement le nombre
25 de qualités de produits en jouant sur la section des jets d'eau le long de la rangée de perforations. En particulier, le diamètre hydraulique n'est pas constant. Par diamètre hydraulique, on comprend le diamètre du cercle ayant la même aire que la section considérée. Par exemple pour une section ovale ou polygonale, le diamètre hydraulique est le diamètre du cercle qui en présente la même aire.

- 30 Avantageusement, on traite la nappe avec des jets disposés selon au moins deux rangées parallèles entre elles. De préférence, le nombre de rangées est au plus égal à quatre.

- 35 Le procédé est particulièrement intéressant lorsque les jets sont produits par le même injecteur. On assure ainsi une bonne synchronisation entre les pas des rangées successives. On maîtrise les motifs sur la nappe et donc sur les produits finis.

- 40 Cet aménagement permet un grand nombre de combinaisons. Selon une solution intéressante à au moins deux rangées de jets, une rangée comporte des jets formant des groupes espacés les uns des autres, la rangée qui suit présentant des

jets non alignés dans le sens du défilement de la nappe avec les jets de la première rangée.

Conformément à un autre mode de réalisation, une rangée comporte des jets formant des groupes espacés les uns des autres, la rangée qui suit présentant des jets en partie alignés dans le sens de défilement de la nappe, avec ceux de la première rangée.

Avantageusement, la première rangée comporte des jets d'une première section et la rangée suivante des jets d'une deuxième section. Avantageusement encore, selon un autre mode de réalisation, la première rangée comporte des jets d'une première section et des jets d'une deuxième section, la rangée suivante comportant des jets d'une deuxième section ou bien des jets d'une deuxième section et des jets d'une troisième section.

Avantageusement, les fibres sont essentiellement des fibres cellulosiques, notamment de coton.

L'invention porte également sur un dispositif pour la mise en œuvre du procédé, dans lequel les jets sont produits par des perforations ou des orifices ménagés le long d'un strip disposé en regard d'un canal de distribution d'eau. Ce dispositif est caractérisé par le fait que les perforations sont disposées le long d'un même strip et présentent des sections différentes.

Avantageusement, le strip présente au moins deux rangées de perforations. Selon un mode de réalisation, les perforations d'une même rangée ont une même section, cette section étant différente des perforations de l'autre rangée.

L'invention va être décrite maintenant plus en détail, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 représente schématiquement une installation de liage hydraulique conventionnelle,
la figure 2 représente schématiquement et en coupe un injecteur avec un strip perforé,
la figure 3 représente schématiquement une vue en coupe d'une nappe traitée avec un profil à différents niveaux,
les figures 4 à 9 représentent schématiquement différentes dispositions de perforations selon les différentes rangées.

Sur la figure 1, on a représenté schématiquement une installation de liage hydraulique d'une nappe de fibres. La nappe N est supportée et entraînée sur une courroie sans fin 10. Elle est transférée ensuite sur un cylindre perforé 20

5 tournant autour d'un axe horizontal. La nappe passe ensuite devant un injecteur 22 disposé perpendiculairement à la direction de défilement de la nappe. Les perforations de l'injecteur, réparties sur toute la largeur de la nappe, sont alimentées en eau sous pression depuis une pompe, et délivrent des jets d'eau en direction de la nappe N. Sur le côté opposé de la nappe, à l'intérieur du cylindre, on a ménagé une fente à vide 24 pour assurer l'évacuation de l'eau une fois qu'elle a traversé la nappe et la toile poreuse formant l'enveloppe du cylindre. Après traitement la nappe est entraînée vers un poste de séchage par exemple. On a représenté un seul injecteur ; selon d'autres modes de réalisation, 10 on dispose un deuxième ou plusieurs injecteurs en parallèle avec le premier, et ceci sur chacune des deux faces de la nappe de façon préférentielle .

L'injecteur est montré plus en détail sur la figure 2 ; il comprend un distributeur 221 en forme de canal rectiligne ici à section en arc de cercle. Ce canal 15 comprend une grille 224 de répartition de fluide le long de son axe. Sur cette grille, on a monté un strip 30 comportant les perforations. Le strip est interchangeable et maintenu par des mors le long de son axe. L'eau sous pression remplit le canal de distribution depuis un conduit d'alimentation non représenté. L'eau est guidée à travers la grille 224 puis passe au travers du strip 20 30 en autant de jets qu'il y a d'ouvertures ménagées dans le strip. Ces perforations ou orifices ont un profil ménagé dans l'épaisseur du strip qui est adapté pour produire des jets stables en forme d'aiguilles cylindriques. Un tel profil peut comprendre successivement, par exemple, une portion cylindrique et une portion divergente. A la connaissance de la demanderesse, les orifices 25 d'injection de l'art antérieur ont tous une section circulaire. En outre leur diamètre est constant d'une extrémité à l'autre du strip. Selon l'art antérieur encore, le strip peut comporter jusqu'à trois rangées d'orifices d'injection disposés en quinconce. La disposition en deux ou trois rangées a pour but de permettre de conférer une plus grande résistance à la nappe, avec une même 30 rampe.

Conformément à l'invention, on réalise une structure en relief complexe à la surface du non-tissé issu du liage de la nappe. Un exemple de profil d'une telle structure est représenté sur la figure 3. On distingue des zones à différents 35 niveaux dans la nappe N : une première zone A par exemple à un premier niveau plus profond et une zone B à un niveau moins profond. Dans une application où l'on a transformé la nappe N en tampon à démaquiller, les zones A plus profondes servent de réservoir pour les produits de démaquillage ou pour des laits de soin à appliquer sur la peau. Les zones B, moins profondes, sont les parties actives pour le démaquillage du fait du contact étroit avec la peau. Elles 40 sont renforcées par les zones intermédiaires entre les zones A et les zones B. Outre les niveaux, les zones A et B peuvent présenter des largeurs différentes

Le type de structure telle que celle représentée sur la figure 3 est obtenu au moyen de perforations ménagées sur le strip conformément au procédé de l'invention. On assimile les perforations aux jets produits.

- 5 On a représenté sur la figure 4 la disposition des perforations permettant d'obtenir un profil du type représenté sur la figure 3. Elles sont disposées selon deux rangées parallèles entre elles perpendiculairement à la direction de défilement de la nappe de fibres. Une première rangée est composée de perforations circulaires 14 avec un premier diamètre. Elles sont regroupées par
10 cinq avec un premier espacement entre elles. Les perforations produisent des jets définis à partir de leur section.

Chaque groupe est espacé de son groupe adjacent d'une distance supérieure au premier espacement. Par exemple, l'espacement entre les perforations d'un
15 groupe peut être de 0,4mm ou plus et l'espacement entre deux groupes adjacents peut être de 2mm ou plus, le diamètre des perforations étant de 80 à 300µm. Sur la rangée suivante on trouve des perforations 24 dont le diamètre est différent des perforations 14. Elles sont ici disposées dans l'intervalle entre deux groupes adjacents de la première rangée. Chaque groupe de la deuxième rangée
20 comporte deux perforations disposées de manière à s'intercaler entre les groupes de la première rangée. De préférence, les deux rangées sont disposées sur le même strip car les perforations sont alimentées alors dans les mêmes conditions hydrauliques, de pression notamment. Les perforations dont le diamètre est plus grand ont donc une énergie plus grande puisque l'énergie est dans ce cas en
25 relation avec le débit. Les stries formées par ces derniers sont plus profondes que les stries formées par la première rangée. Il n'y a pas d'interférence entre les perforations des deux rangées. Les stries sont bien séparées. C'est la meilleure solution pour bien synchroniser les jets d'eau et maîtriser le motif final.

- 30 On a représenté sur la figure 4A la disposition des perforations selon une seule rangée. Celle-ci comprend des perforations avec une première section 14A et des perforations selon une deuxième section 24A, différente de la première.

On a représenté sur la figure 5, un autre arrangement de perforations. Il se
35 distingue du précédent par l'ajout de perforations 15' en face des perforations 25 de la rangée suivante. Ces perforations 15' diffèrent des perforations 15 par leur profil longitudinal, non représenté. Elles produisent des jets plus diffus et donc des sillons moins bien marqués. Les caractéristiques hydrauliques de ces perforations sont par exemple dégradées par rapport à celles des perforations 15
40 de telle sorte que les jets produits marquent peu la surface de la nappe. Ils ont pour fonction de préparer la nappe pour recevoir les jets de la rangée suivante qui marquent mieux.

Sur la figure 6 on a représenté des perforations 26 sur la seconde rangée qui présentent une section de forme non circulaire. La forme est ovale d'axe incliné par rapport à l'alignement des perforations 16. Cependant la forme de la section peut être différente encore.

5

Sur la figure 7, les perforations de la première rangée sont à section circulaire. Cependant on distingue des perforations 17 avec une première section et des perforations 17' avec une deuxième section de plus grand diamètre. Les perforations 17 sont regroupées ici par 5 avec un premier espacement entre elles.

10

Entre ces groupes, on a disposé les perforations 17' ici au nombre de deux.

La deuxième rangée comprend des perforations 27 avec une section, ici, identique à la première. Ils sont alignés dans le sens du défilement (qui est perpendiculaire aux rangées) avec les perforations 17. Deux perforations 27' sont disposées dans l'alignement d'une perforation 17'. Cette disposition permet de réaliser des stries à plusieurs niveaux : un premier niveau est obtenu par les jets des perforations 17 et 27 alignées, un deuxième niveau obtenu par l'alignement des jets issus des perforations 17' et 27', et un troisième niveau est obtenu par une perforation 17' seule.

15

20

La figure 8 montre 2 rangées. Par rapport au sens de défilement, la disposition est inversée quand on la compare à la disposition de la figure 4. Les perforations les plus larges sont à l'avant.

25

La figure 9 montre un exemple de strip avec trois rangées, 19, 29 et 39. Les perforations 19 sont les plus larges ; les perforations de la deuxième rangée 29 ont une largeur intermédiaire entre celle des perforations 19 et 39 de la troisième rangée. On constate donc que le procédé permet de réaliser des nappes de coton ou autres fibres cellulosiques striées, dont le profil peut être varié..

30

D'autres combinaisons que celles représentées ici peuvent être conçues sans sortir du cadre de l'invention en jouant à la fois sur la disposition des perforations et leur section.

Revendications

1. Procédé de liage hydraulique d'une nappe (N) de fibres, consistant à disposer la nappe sur un support (10) poreux mobile en translation ou en rotation autour d'un axe, à traiter au moins une face de la nappe au moyen d'une pluralité de jets d'eau disposés selon une rangée perpendiculaire au sens de défilement de la nappe, caractérisé par le fait que la rangée comprend des jets avec une première section (14A) et au moins des jets avec une deuxième section (24A) différente de la première.
2. Procédé de liage hydraulique d'une nappe de fibres, consistant à disposer la nappe sur un support poreux mobile en translation ou en rotation autour d'un axe, à traiter la nappe au moyen d'une pluralité de jets d'eau disposés selon au moins deux rangées perpendiculaires au sens de défilement de la nappe, caractérisé par le fait que les rangées comprennent des jets avec une première section (14, 16, 17, 18, 19) et au moins des jets avec une deuxième section (24, 26, 27, 28, 29, 39) différente de la première, au moins une rangée comprenant des jets dont l'espacement entre eux n'est pas constant.
3. Procédé selon la revendication précédente selon lequel on traite la nappe au moyen de jets disposés selon un nombre de rangées allant de deux à quatre.
4. Procédé selon la revendication 2 ou 3 dont les rangées de jets sont produites par le même injecteur (22).
5. Procédé selon l'une des revendications 3 à 4, dont une rangée comporte des jets (14, 18) formant des groupes espacés les uns des autres, la rangée qui suit présentant des jets non alignés dans le sens du défilement de la nappe avec les jets de la première rangée (24, 28).
6. Procédé selon l'une des revendications 3 à 4 dont une rangée comporte des jets (17) formant des groupes espacés les uns des autres, la rangée qui suit présentant des jets (27, 27') en partie alignés dans le sens de défilement de la nappe, avec ceux de la première rangée.
7. Procédé selon l'une des revendications 5 et 6, la première rangée comportant des jets d'une première section et la rangée suivante des jets d'une deuxième section.
8. Procédé selon l'une des revendications 5 et 6, la première rangée comportant des jets d'une première section et des jets d'une deuxième section, la rangée suivante comportant des jets d'une deuxième section ou bien des jets d'une deuxième et des jets d'une troisième section.

9. Procédé selon l'une des revendications précédente dans lequel on traite les deux faces de la nappe.
- 5 10. Procédé selon l'une des revendications précédentes dans lequel on traite des fibres essentiellement cellulosiques, notamment des fibres de coton.
- 10 11. Dispositif pour la mise en œuvre du procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les jets sont produits par des perforations ménagées le long d'un strip disposé en regard d'un canal de distribution d'eau, caractérisé par le fait que les perforations sur un même strip (30) présentent des sections différentes.
- 15 12. Dispositif selon la revendication précédente, dont le strip (30) présente au moins deux rangées de perforations.
- 20 13. Dispositif selon la revendication précédente, dont les perforations d'une même rangée ont une première section, cette section étant différente de la section des perforations de l'autre rangée.

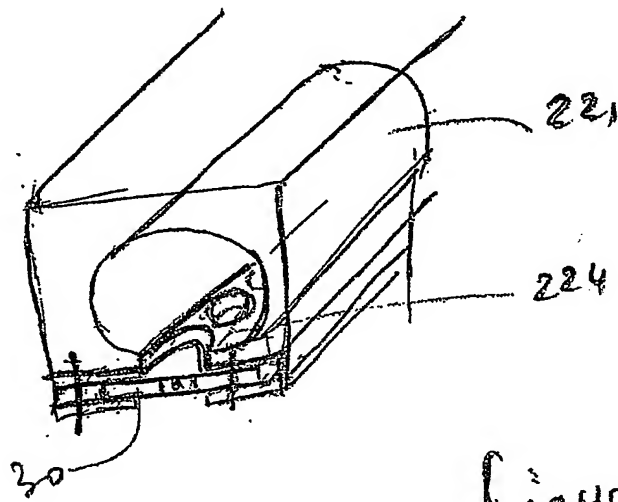
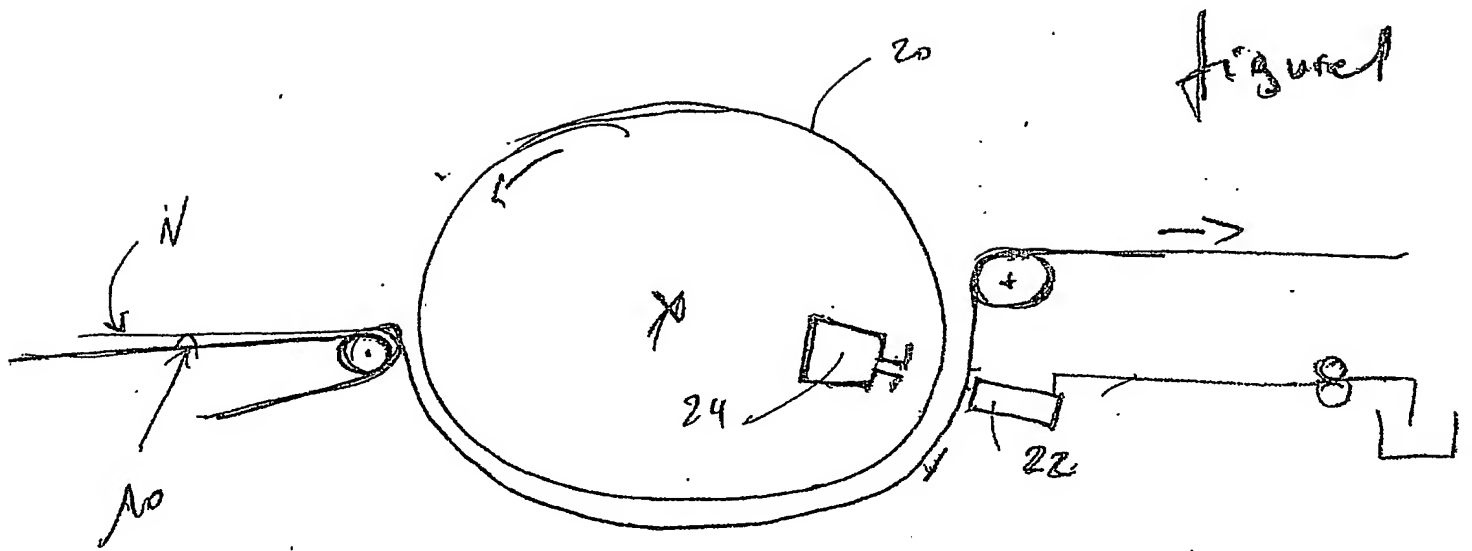
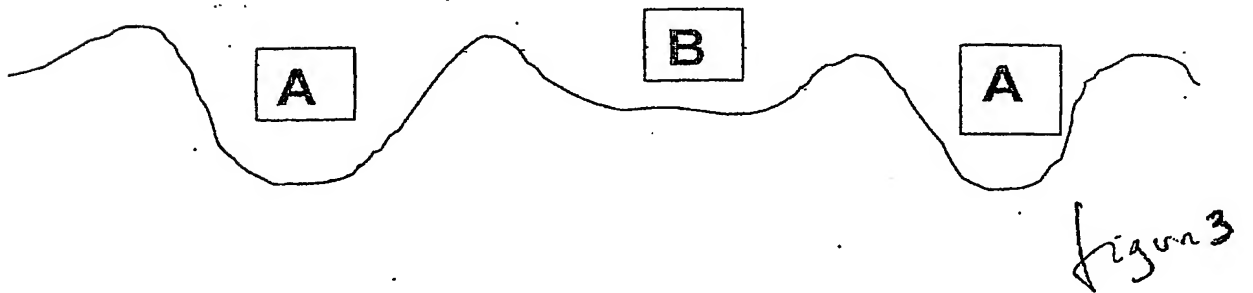


figure 2



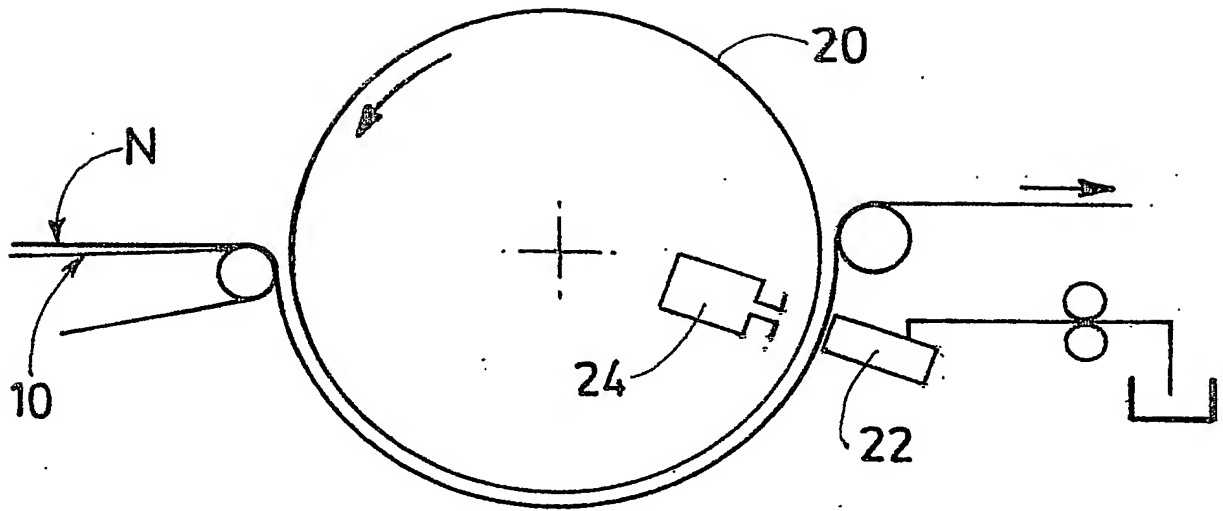


FIG.1

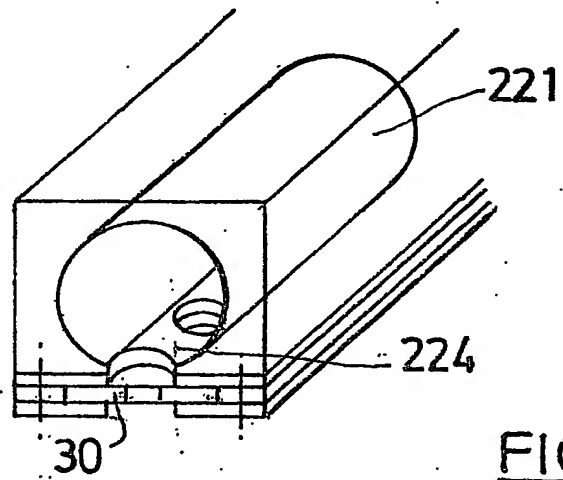


FIG.2

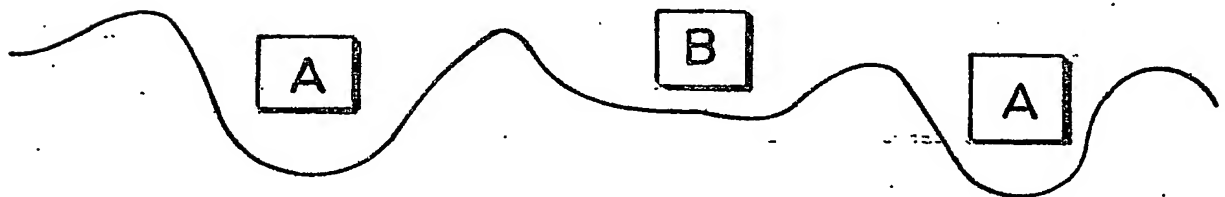
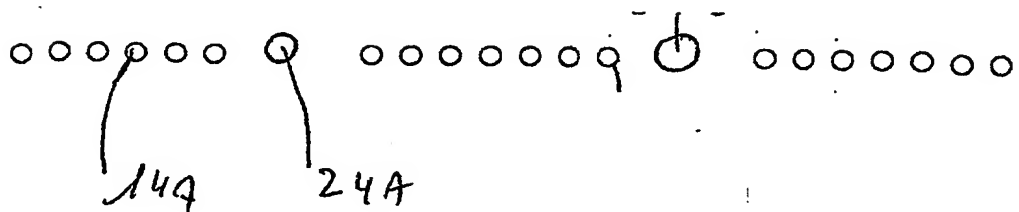
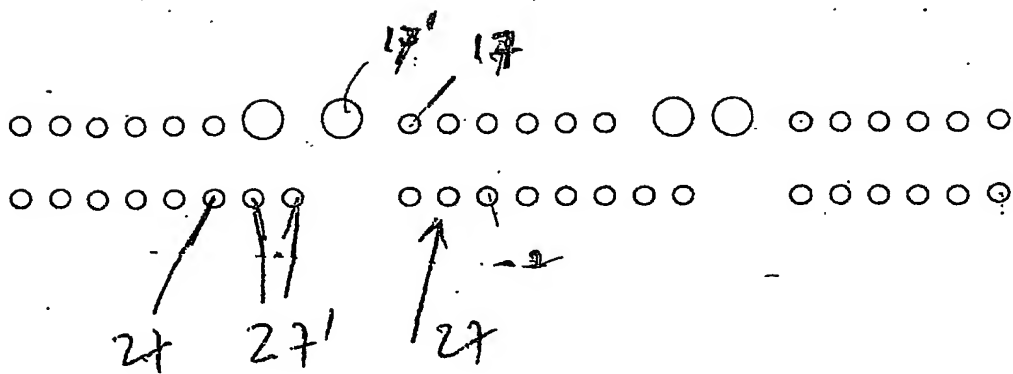
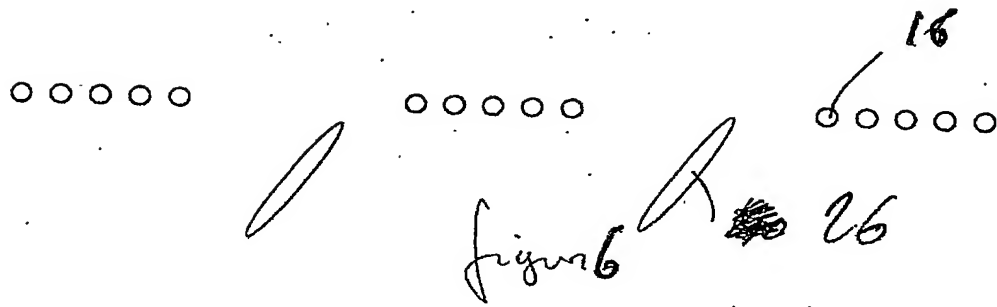
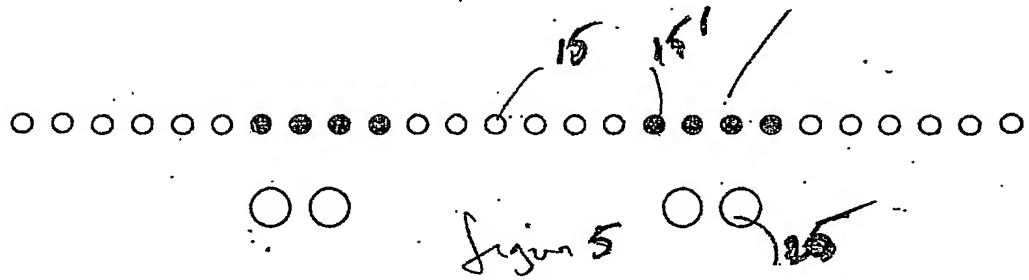
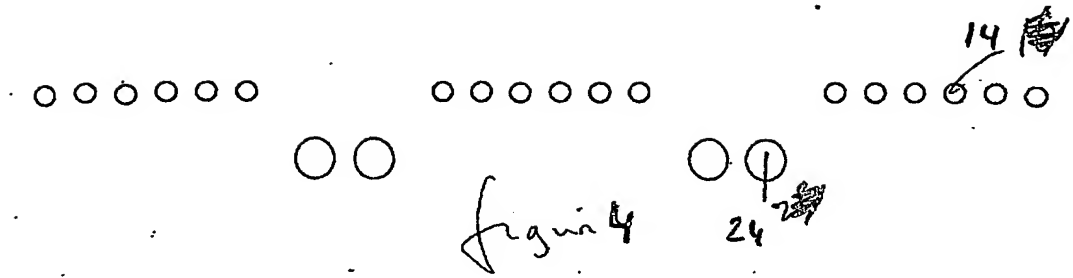
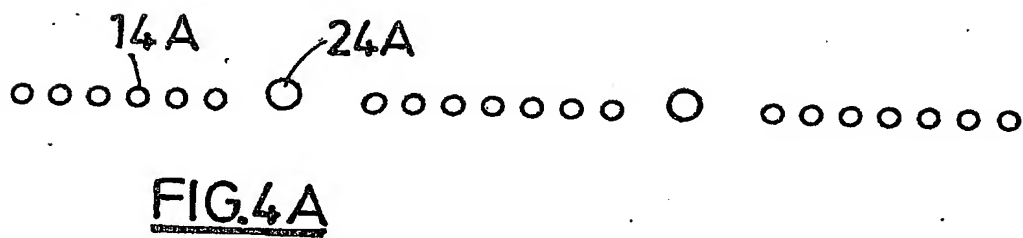
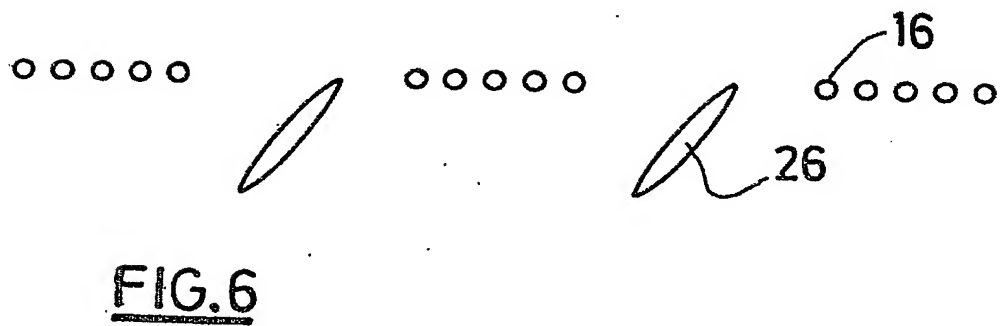
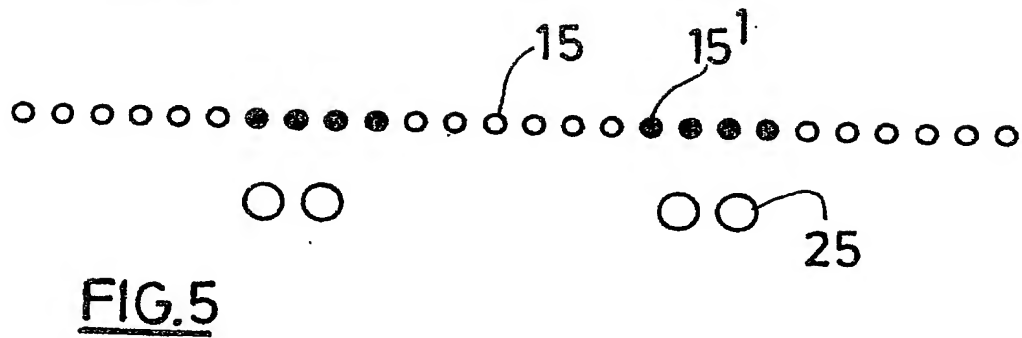
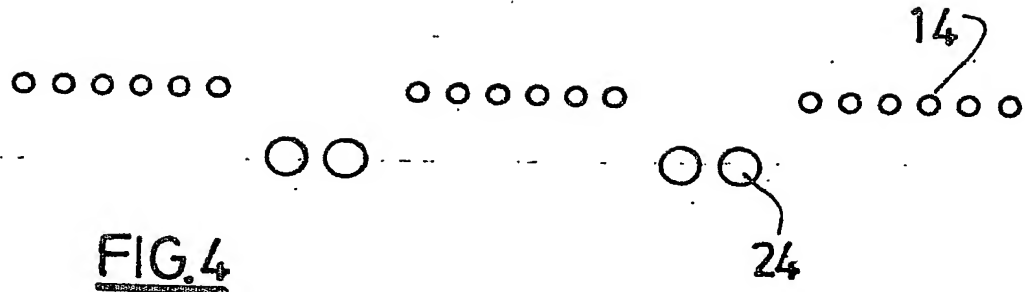


FIG.3

213





3/3

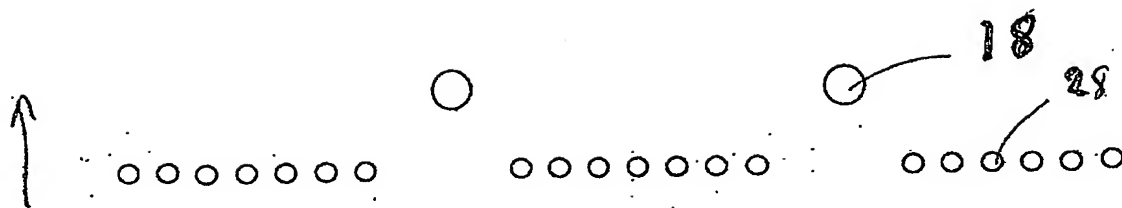


figure 8

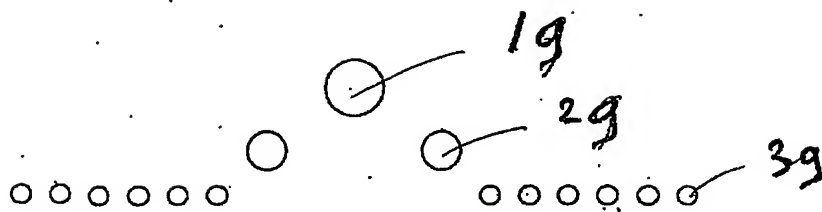


figure 9

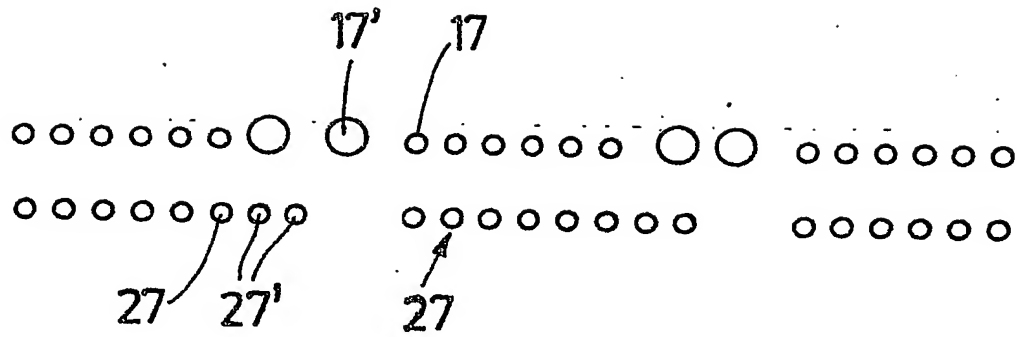


FIG. 7

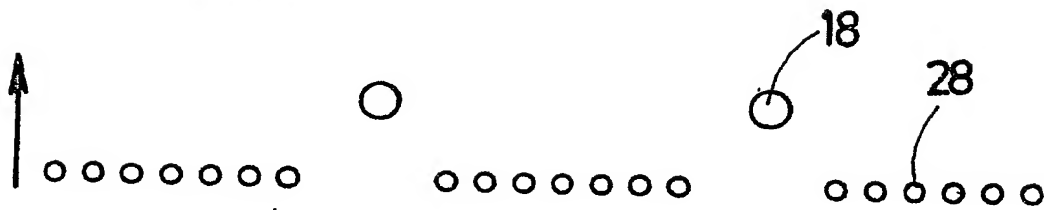


FIG. 8

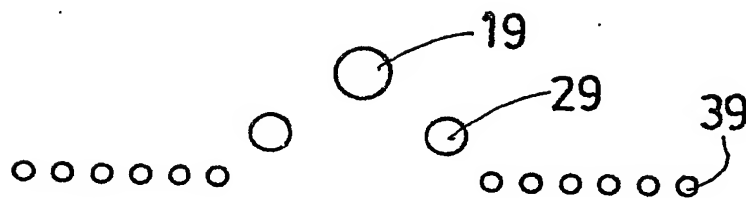
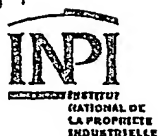


FIG. 9

reçue le 11/07/03



BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

cerfa
N° 11235*03

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

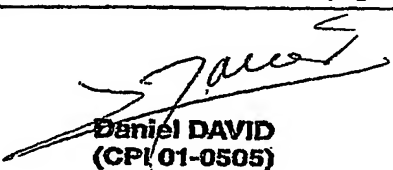
DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° ... / ...

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0307349
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
Procédé et dispositif d'hydroliage d'une nappe de produit cellulosique fibreux		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
GEORGIA-PACIFIC FRANCE		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1	Nom	LOUIS DIT PICARD
	Prénoms	Bernard
Adresse	Rue	La Grosse Londe St-NICOLAS DU BOSC
	Code postal et ville	12 713 17 10 AMFREVILLE LA CAMPAGNE
Société d'appartenance (facultatif)		
2	Nom	GREGOIRE
	Prénoms	Philippe
Adresse	Rue	16 Domaine de la Courcanne
	Code postal et ville	12 717 10 10 LES ANDELYS
Société d'appartenance (facultatif)		
3	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
PARIS, le 18 JUIN 2003		
 Daniel DAVID (CPI 01-0505)		

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT/FR2004/001510



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.